

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
<b>BAB I</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Keaslian Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Batasan Masalah .....	5
<b>BAB II</b> .....	6
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.1.1 Lalu Lintas .....	7
2.1.2 Arus Lalu Lintas .....	9
2.1.3 Kepadatan Lalu Lintas .....	13
2.1.4 Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI ).....	15
2.1.5 Kapasitas Jalan Raya .....	16
2.1.6 Model Greenberg .....	17
2.2 Landasan Teori .....	18
2.2.1 Kondisi Geometrik Jalan .....	18
2.2.2 Satuan Mobil Penumpang.....	18
2.2.3 Spot Speed .....	19
2.2.4 Traffic Counting Method .....	19

2.2.5	Derajat Kejenuhan (VCR) .....	20
2.2.6	Volume .....	20
2.2.7	Kapasitas .....	20
2.2.8	Hubungan Aliran dan Kepadatan .....	21
2.2.9	Model Logaritma Greenberg .....	21
2.2.10	Algoritma Dijkstra .....	22
2.3	Hipotesis .....	23
<b>BAB III</b>	.....	24
3.1	Gambaran Umum Lokasi .....	24
3.2	Alat dan Bahan Penelitian .....	24
3.3	Alur Penelitian .....	25
3.4	Analisis Kepadatan Lalu Lintas .....	26
3.5	Analisis Rute menggunakan Algoritma Dijkstra .....	27
<b>BAB IV</b>	.....	29
4.1	Analisis Data .....	29
4.1.1	Geometri Ruas Jalan .....	29
4.1.2	Kondisi Arus Lalu Lintas .....	29
4.1.3	Data Kecepatan, Volume Dan Kepadatan. ....	30
4.2	Pembahasan .....	31
4.2.1	Kecepatan rata-rata .....	31
4.2.2	Volume .....	37
4.2.3	Kepadatan .....	42
4.2.4	Hubungan antara kecepatan, volume dan kepadatan dengan metode Greenberg ....	49
4.2.5	Analisis Volume Capacity Ratio (VCR) dan Data Time Series .....	61
4.2.6	Analisis Rute Menggunakan Metode Dijkstra .....	65
<b>BAB V</b>	.....	77
5.1	Kesimpulan .....	77
5.2	Saran .....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	79
<b>LAMPIRAN</b>	.....	L-1

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem komponen dalam lalu lintas.....	7
Gambar 2.2 Algoritma dijkstra.....	23
Gambar 3.1 Analisis Rute Menggunakan Algoritma Dijkstra .....	28
Gambar 4.1 Hubungan Waktu dan Kecepatan Dari Barat ke Timur Tahun 2016.....	32
Gambar 4.2 Hubungan Waktu dan Kecepatan Dari Barat ke Timur Tahun 2017.....	33
Gambar 4.3 Hubungan Waktu dan Kecepatan Dari Timur ke Barat Tahun 2016.....	34
Gambar 4.4 Hubungan Waktu dan Kecepatan Dari Timur ke Barat Tahun 2017.....	35
Gambar 4.5 Perbandingan Kecepatan Tahun 2016 dan 2017 Arah Barat.....	36
Gambar 4.6 Perbandingan Kecepatan Tahun 2016 dan 2017 Arah Timur.....	36
Gambar 4.7 Hubungan Antara Volume dan Waktu Dari Barat ke Timur Tahun 2016.....	38
Gambar 4.8 Hubungan Antara Volume dan Waktu Dari Timur ke Barat Tahun 2016.....	38
Gambar 4.9 Hubungan Antara Volume dan Waktu dari Barat ke Timur Tahun 2017 ....	40
Gambar 4.10 Hubungan Antara Volume dan Waktu dari Timur ke Barat Tahun 2017 ..	41
Gambar 4.11 Perbandingan Volume Tahun 2016 dan 2017 .....	42
Gambar 4.12 Hubungan Waktu dan Kepadatan Arah Timur Tahun 2016.....	43
Gambar 4.13 Hubungan Waktu Dan Kepadatan Arah Barat Tahun 2016.....	44
Gambar 4.14 Hubungan Waktu Dan Kepadatan Arah Timur Tahun 2017.....	46
Gambar 4.15 Hubungan Waktu Dan Kepadatan Arah Barat Tahun 2017.....	47
Gambar 4.16 Grafik Perbandingan Kepadatan Tahun 2016 dan 2017 Arah Timur.....	48
Gambar 4.17 Grafik Perbandingan Kepadatan Tahun 2016 dan 2017 Arah Barat .....	49
Gambar 4.18 Hubungan Kecepatan dan Kepadatan Arah Timur 2016.....	52
Gambar 4.19 Hubungan Volume dan Kepadatan Arah Timur .....	52
Gambar 4.20 Hubungan Kecepatan dan Kepadatan Arah Barat Tahun 2016 .....	55
Gambar 4.21 Hubungan Volume dan Kepadatan Arah Barat Tahun 2016.....	55
Gambar 4.22 Hubungan Kecepatan dan Kepadatan Arah Timur Tahun 2017.....	57
Gambar 4.23 Hubungan Volume dan Kepadatan Arah Timur Tahun 2017.....	58
Gambar 4.24 Hubungan Kecepatan dan Kepadatan Arah Barat Tahun 2017.....	60
Gambar 4.25 Hubungan Volume dan Kepadatan Arah Barat Tahun 2017.....	60
Gambar 4.26 Grafik Hasil Forecasting arah Barat.....	64
Gambar 4.27 Grafik Hasil Forecasting arah Timur.....	65
Gambar 4.28 Rute menuju Jalan Godean KM 4,5 .....	65
Gambar 4.29 Graph Rute Menuju Jalan Godean KM 4,5.....	66
Gambar 4.30 Bobot tiap titik (Node) pukul 07.00 – 08.00 .....	67
Gambar 4.31 Graph Dengan Tabel Dijkstra.....	68
Gambar 4.32 Label Jarak 0 dan label order 1 Pada Pukul 07.00 – 08.00 .....	69
Gambar 4.33 Bobot Awal Pada Pukul 07.00 – 08.00 .....	70
Gambar 4.34 Proses Perhitungan Bobot Sementara Pada Pukul 07.00 – 08.00 ...	71
Gambar 4.35 Proses Perhitungan Nilai Bobot Pada Pukul 07.00 – 08.00 .....	72
Gambar 4.36 Hasil Analisis Dijkstra Pada Pukul 07.00 – 08.00 .....	73
Gambar 4.37 Hasil Analisis Dijkstra Pada Pukul 16.00 – 17.00 .....	74

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tipe Manual Kapasitas Jalan Indonesia .....	15
Tabel 4.1 Data geometri Jalan Godean KM 4,5 .....	29
Tabel 4.2 Sampel Volume.....	30
Tabel 4.3 Hubungan antara kecepatan dan waktu Jalan Godean km 4,5 arah Timur Tahun 2016 .....	32
Tabel 4.4 Hubungan antara kecepatan dan waktu Jsalan Godean km 4,5 arah Timur Tahun 2017 .....	33
Tabel 4.5 Hubungan antara kecepatan dan waktu jalan Godean KM 4,5 Arah Barat Tahun 2016 .....	34
Tabel 4.6 Hubungan antara kecepatan dan waktu jalan Godean KM 4,5 Arah Barat Tahun 2017 .....	35
Tabel 4.7 Hubungan Antara Volume Dan Waktu Jalan Godean Km 4,5 Arah Barat Tahun 2016 .....	37
Tabel 4.8 Hubungan Antara Volume Dan Waktu Jalan Godean Km 4,5 Arah Timur Tahun 2016 .....	38
Tabel 4.9 Hubungan Antara Volume Dan Waktu Jalan Godean Km 4,5 Arah Timur Tahun 2017 .....	39
Tabel 4.10 Hubungan Antara Volume Dan Waktu Jalan Godean Km 4,5 Arah Barat Tahun 2017 .....	40
Tabel 4.11 Perbandingan Volume Kendaraan Tahun 2016 dan 2017 .....	41
Tabel 4.12 Hubungan Antara Kepadatan Dan Waktu Jalan Godean Km 4,5 Arah Timur Tahun 2016....	43
Tabel 4.13 Hubungan Antara Kepadatan Dan Waktu Jalan Godean Km 4,5 Arah Barat Tahun 2016 ....	44
Tabel 4.14 Hubungan Antara Kepadatan Dan Waktu Jalan Godean Km 4,5 Arah Timur Tahun 2017....	45
Tabel 4.15 Hubungan Antara Kepadatan Dan Waktu Jalan Godean Km 4,5 Arah Barat Tahun 2017 ....	46
Tabel 4.16 Perbandingan Kepadatan Tahun 2016 dan 2017 Arah Timur.....	47
Tabel 4.17 Perbandingan Kepadatan Tahun 2016 dan 2017 Arah Barat.....	48
Tabel 4.18 Hubungan Antara Kecepatan, Volume Dan Kepadatan Menggunakan Model Greenberg Jalan Godean Arah Timur Tahun 2016 .....	50
Tabel 4.19 Nilai Sumbu X dan Y Arah Timur Tahun 2016.....	51
Tabel 4.20 Hubungan Antara Kecepatan, Volume Dan Kepadatan Menggunakan Model Greenberg Jalan Godean Arah Barat Tahun 2016 .....	53
Tabel 4.21 Nilai sumbu X dan Y Arah Barat Tahun 2016.....	54
Tabel 4.22 Hubungan Antara Kecepatan, Volume Dan Kepadatan Menggunakan Model Greenberg Jalan Godean Arah Timur Tahun 2017 .....	56
Tabel 4.23 Nilai sumbu X dan Y Arah Timur Tahun 2017.....	57
Tabel 4.24 Hubungan Antara Kecepatan, Volume Dan Kepadatan Menggunakan Model Greenberg Jalan Godean Arah Barat Tahun 2017 .....	58
Tabel 4.25 Nilai sumbu X dan Y Arah Barat Tahun 2017.....	60
Tabel 4.26 Hasil Analisis VCR Tahun 2016.....	61
Tabel 4.27 Hasil Analisis VCR Tahun 2017.....	62
Tabel 4.28 Konversi Nilai VCR .....	62
Tabel 4.29 Hasil Forecasting Arah Barat .....	63
Tabel 4.30 Hasil Forecasting Arah Timur .....	64
Tabel 4.31 Tabel Dijkstra .....	67
Tabel 4.32 Hasil Perhitungan Dijkstra Menggunakan Bobot VCR .....	75
Tabel 4.33 Hasil Perhitungan Dijkstra Menggunakan Bobot Jarak .....	76